

Отзыв

на автореферат диссертации Хорева Владимира Сергеевича «Оценка запаздывания и связи между колебательными системами по временным рядам в задачах радиофизики и биофизики», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 – радиофизика, 03.01.02 – биофизика.

Одним из актуальных направлений современной нелинейной физики является реконструкция динамических систем с запаздывающими связями по экспериментальным временным рядам. Такие системы широко распространены не только в радиофизике, но и во многих других областях науки, в том числе нейродинамике, биологии и физиологии. Это обеспечивает фундаментальную и прикладную значимость исследований в области систем с запаздывающими связями. Диссертационная работа Хорева Владимира Сергеевича относится именно к этому направлению и посвящена развитию методов установления по экспериментальным временным рядам факта наличия, направленности и запаздывания взаимодействия между системами – источниками сигналов. Кроме большого числа теоретических и практических результатов, полученных для классических объектов радиофизики, работа содержит и значительное число важных прикладных результатов касательно такого биологического объекта как сердечно-сосудистая система человека. Таким образом, актуальность тематики диссертационной работы В.С. Хорева и ее соответствие специальностям не вызывают сомнения.

В работе получен ряд новых интересных научных результатов. В частности, разработан оригинальный метод определения времени задержки по временным рядам систем с запаздывающей обратной связью, основанный на методе поиска ближайших соседей. Метод успешно апробирован и на временных рядах уравнений Ланга-Кобаяши, описывающих динамику одномодового полупроводникового лазера с оптической обратной связью, и на экспериментальных временных рядах колебаний интенсивности лазера с обратной связью. На основе результатов годового клинического исследования выявлено ряд особенностей взаимодействия механизмов вегетативной регуляции сердца и микроциркуляторного русла у здоровых лиц и у больных, перенесших острый инфаркт миокарда. Полученные оценки задержки взаимодействия процессов вегетативной регуляции имеют важное практическое значение для задач медицинской диагностики.

Работа автора прошла апробацию на многочисленных российских и международных конференциях. Основные результаты были опубликованы в ведущих

